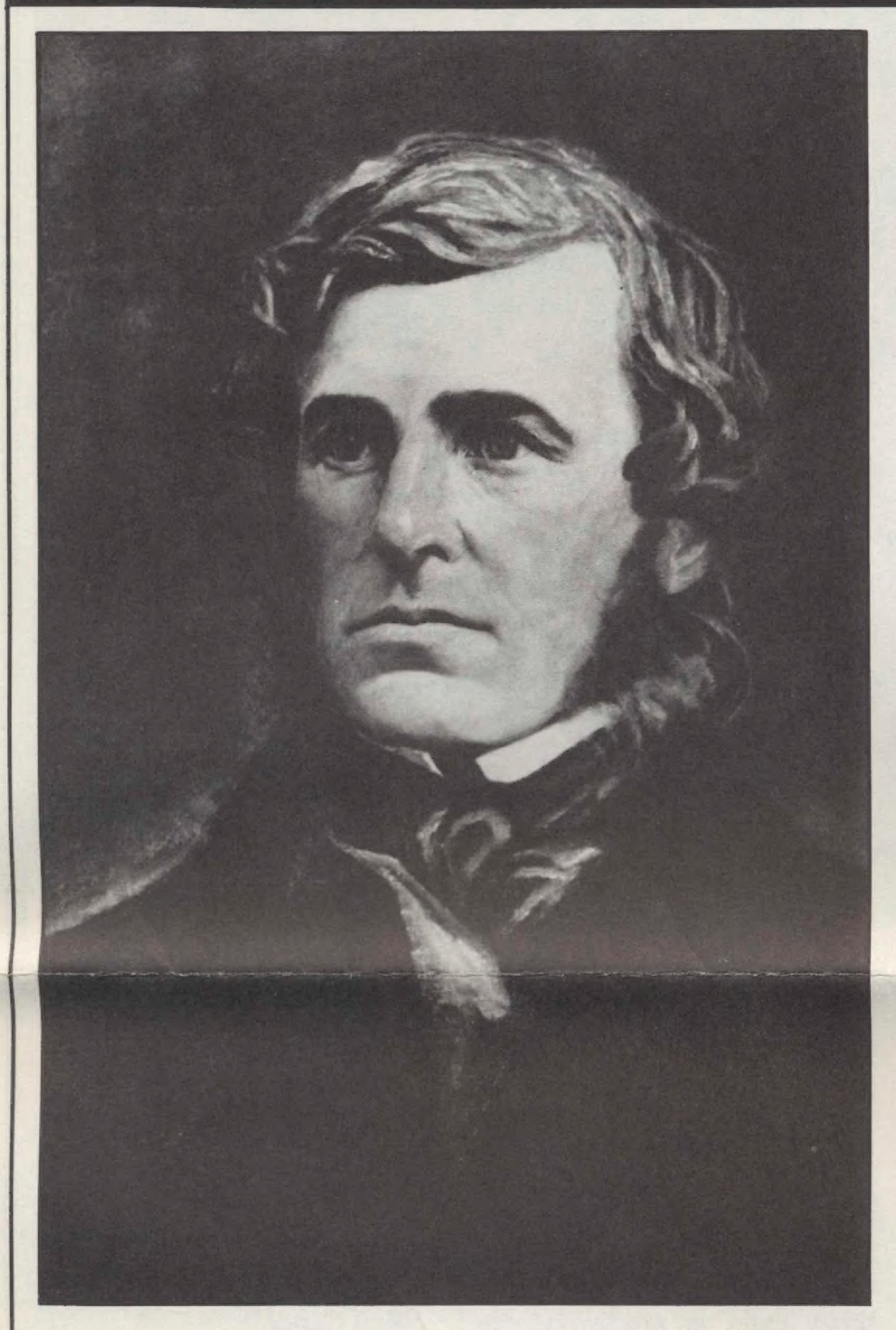


BIOME

Une publication du Musée national des sciences naturelles

Vol. 6, nº 1 | 1986 | ISSN 0828-6019



Images du passé: Elkanah Billings (1820-1876)

Elkanah Billings, fils d'une famille de pionniers d'Ottawa et premier paléontologue de la Commission géologique du Canada, a permis à cet organisme d'acquérir une réputation internationale dans le domaine de la paléontologie des invertébrés. En organisant une exposition des fossiles de la Commission, sa première tâche, il a aussi contribué à l'établissement du premier Musée national du Canada, d'où le Musée national des sciences naturelles est né.

Fidèle au caractère de dilettantisme éclairé de son époque, Billings se consacra à la paléontologie durant ses heures de loisir en explorant les rochers et les rives de ce qui est maintenant la capitale du Canada. En 1856, époque où il entra à la Commission géologique, ce futur scientifique de renommée mondiale avait déjà exercé trois professions.

Billings commença sa vie professionnelle comme avocat, mais se désintéressa assez vite de la pratique du droit. En 1852, il devint rédacteur en chef du *Bytown Citizen*, quotidien prédécesseur de l'actuel *The Citizen*. Lorsqu'il n'accusait pas le rédacteur de la publication rivale, le *Bytown Gazette*, de produire du charabia, Billings rédigeait une chronique consacrée aux progrès scientifiques. Il y traitait aussi bien d'anatomie que d'inventions. Dans ses articles, il suivait de près les activités de la Commission géologique, dirigée par William E. Logan, et en relatait les découvertes.

Billings quitta le journal pour lancer sa propre revue, *The Canadian Naturalist and Geologist*, dont il rédigeait la majeure partie. Consacré à la vulgarisation de l'histoire naturelle, le premier numéro contenait des articles de paléontologie d'une telle qualité que M. Billings, rédacteur en chef, fut nommé paléontologue à la Commission géologique du Canada.

Au cours de sa carrière de paléontologue, M. Billings décrivit plus de 1 000 nouvelles espèces de fossiles d'invertébrés et en identifia un plus grand nombre encore, décrites auparavant mais jamais signalées au Canada. Il a contribué de façon inestimable à la datation des couches géologiques de la terre. Ainsi, à la suite d'une expédition particulièrement complexe de la Commission au Québec, ses observations menèrent à l'une des premières théories concernant les anomalies de séquence de ces couches, théorie ayant fait l'objet d'une publication.

Les nombreux genres et espèces nommés en son honneur par des paléontologues d'Amérique du Nord et d'Europe témoignent de la très haute estime que M. Billings suscitait dans les milieux scientifiques de son époque et qu'il suscite encore aujourd'hui. Fondées sur des fossiles, ses découvertes ont contribué à établir le calendrier de l'histoire de la terre, si essentiel à la géologie moderne.

Carol Atwell Kinley

Les grues

Les grues sont de grands échassiers vivant dans les marais, les savanes, les steppes et autres genres d'habitats semblables. On les rencontre sur tous les continents, sauf en Amérique du Sud, où elles sont remplacées par des oiseaux apparentés mais plus petits et vivant surtout dans les forêts, les courlans et les agamis. Les précurseurs des grues appartenaient à une famille d'oiseaux aujourd'hui disparue, les Géranoïdidés, qui habitaient l'Amérique du Nord il y a environ 50 millions d'années. Les grues sont donc issues d'un groupe très ancien, et la majorité des espèces connues ne sont d'ailleurs décrites qu'à partir de fossiles. On ne connaît que 14 espèces de grues actuellement en existence, plusieurs d'entre elles étant dans une situation précaire puisque leurs populations sont extrêmement réduites.

Les fossiles nous indiquent que les premières grues véritables (Gruidés) vivaient en Europe à l'époque Eocène, c'est-à-dire il y a quelque 45 millions d'années. Ces grues ancestrales, qui ont colonisé l'Amérique du Nord et supplanté les Géranoïdidés, appartenaient au groupe des grues couronnées, dont il ne reste maintenant qu'une seule espèce, la Grue couronnée (*Balearica pavonina*) d'Afrique tropicale. Il y a dix millions d'années, à l'époque où les grues couronnées se rencontraient encore en Amérique du Nord, elles vivaient dans un environnement relativement semblable à celui habité aujourd'hui par la Grue couronnée contemporaine, c'est-à-dire dans des savanes sillonnées par des pachydermes, des rhinocéros et d'autres ongulés.

L'autre groupe de grues, auquel se rattachent toutes les espèces contemporaines, la Grue couronnée exceptée, est caractérisé principalement par un appareil vocal plus perfectionné. Il semblerait que ce groupe soit apparu il y a quelque dix millions d'années. Il a colonisé l'hémisphère boréal, l'Afrique et l'Australasie. Durant les périodes glaciaires, l'abaissement du niveau de la mer et l'assèchement du climat avaient amené la formation dans la région des Antilles, de grandes îles couvertes de savanes. Un genre de grue (*Baeopteryx*) ayant perdu son aptitude au vol, mais néanmoins assez apparenté aux espèces actuelles, vivait alors dans ces îles.

Aujourd'hui, deux espèces de grues vivent en Amérique du Nord: la Grue du Canada (*Grus canadensis*) et la Grue blanche d'Amérique (*Grus americana*). Une troisième espèce, la Grue cendrée (*Grus grus*), originaire d'Eurasie, ne s'y rencontre que de façon exceptionnelle. La Grue du Canada est une espèce de taille relativement petite et de couleur grise. Son régime alimentaire se compose surtout de graines et de matières végétales. La Grue blanche d'Amérique est plus grande et a une coloration noir et blanc. On la rencontre surtout dans des habitats aquatiques et son régime alimentaire semble être en grande partie composé d'invertébrés et d'autres petits animaux. On comprend donc comment ces deux espèces de grues peuvent facilement coexister.

À l'époque précolombienne, la Grue du Canada nichait sans doute partout en Amérique du Nord où les habitats lui étaient propices, des populations nordiques, plus petites et migratrices, habitant la toundra et la taïga adjacente; d'autres plus grandes et moins migratrices vivant dans les Prairies et les marais de la côte du Pacifique; d'autres enfin, plus foncées et sédentaires, occupant les marais du sud des États-Unis et les savanes boisées de Cuba. La plupart de ces populations ont été décimées et seules celles qui nichent dans la toundra subsistent encore en bon nombre, bien qu'elles soient encore considérées comme un gibier et chassées comme tel.

Chaque année, certaines de ces grues traversent le détroit de Béring et vont nicher dans la toundra sibérienne. Il arrive parfois qu'une Grue cendrée, égarée, se joigne à elles en Sibérie et les suive sur le trajet migratoire qui les ramène dans le centre et le sud du continent nord-américain. Il est par ailleurs déjà arrivé aux Grues du Canada de s'égarer jusqu'au Japon et en Irlande.

La Grue blanche d'Amérique, quant à elle, jouissait également, à une certaine époque, d'une distribution assez vaste puisqu'on a retrouvé des ossements de cette espèce en Californie et en Floride. Les chroniques de l'époque coloniale font état de sa présence sur la côte orientale des États-Unis. Même si son aire de nidification s'étendait des Territoires du Nord-Ouest au golfe du Mexique, on n'a pas rapporté de différence entre les diverses populations, comme c'est le cas chez la Grue du Canada.

La Grue blanche d'Amérique a presque été entièrement exterminée. En 1954, il ne subsistait plus que 21 individus à l'état sauvage, ces oiseaux passant l'été dans le parc national de Wood Buffalo, à la frontière de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest, et hivernant au refuge d'Aransas, sur la côte du Texas. Grâce à des mesures exceptionnelles d'aménagement et de protection, la population de ces oiseaux à l'état sauvage a atteint 100 individus en 1985. On a récemment créé, de façon artificielle, une deuxième population sauvage de 41 Grues blanches d'Amérique en Idaho, en déposant des oeufs de Grue blanche d'Amérique dans des nids de Grues du Canada. Cette nouvelle population hiverne au Nouveau-Mexique avec ses parents d'adoption, mais on ne connaît pas encore le sort que l'avenir lui réserve.

Michel Gosselin
Division de la zoologie
des vertébrés

ÉDITORIAL

Une question difficile

On m'a demandé l'autre jour quels étaient les sujets que notre musée abordait. J'ai répondu: «Tout ce qui touche à l'univers naturel». Mon interlocuteur me lança un regard surpris. «Tout?», m'a-t-il demandé d'un ton incrédule. Je lui ai peut-être répondu trop hâtivement: «Oui. Tout! Des molécules aux étoiles, du limon primordial à la biologie de l'humanité». J'ai cependant précisé par la suite: «Sauf ce qui provient de la main de l'Homme, comme l'art, les édifices ou la technologie, éléments qui représentent une fraction infime de l'univers». En fait, notre musée se classe parmi les principaux établissements du monde où l'on détient des informations et des objets qui déterminent la vision de l'Homme sur la nature.

Être chargé de presque tout s'avère une tâche gigantesque. Comment recruter suffisamment de personnes de talent, comment les organiser? Qui seront les experts en ce qui concerne les différentes espèces de plantes ou d'animaux, des organismes unicellulaires aux baleines et des animaux rampants aux animaux à fourrure, et qui distinguera les pierres précieuses des simples pierres? Vous rappelez-vous le jeu «animal, végétal ou minéral»? Et bien, nous avons décidé d'organiser le MNSN à la façon de ce jeu. Nous avons décidé de morceler notre besogne en fonction de très grands groupes d'organismes ou de minéraux. Nous faisons part de nos découvertes et de celles d'autres établissements au public et nous lui faisons découvrir les merveilles de la nature grâce à une variété infinie de moyens, comme les expositions, les conférences, les films, les pièces de théâtre et les émissions de télévision, qui nous aident à l'intéresser aux questions concernant les origines et la nature de l'Homme.

Si on vous demandait de nommer le secteur le moins important d'un musée, que répondriez-vous? Et si on vous annonçait que vous devez mettre à la porte 15 p. 100 du personnel de ce musée, quelles sont les activités que vous abandonneriez? C'est une question à laquelle il est difficile de répondre. Doit-on arrêter les recherches? Non, puisque le musée n'aurait plus d'experts et que nos connaissances finiraient par être désuètes et inutiles. Met-on de côté une collection? Non, puisque c'est la raison d'être d'un musée. Cesse-t-on d'organiser des expositions? De publier des ouvrages? De présenter des pièces? D'offrir des programmes scolaires? Non! Non! Non! Non!

Ce sont là des questions auxquelles il me faudra peut-être trouver une réponse bientôt. Que feriez-**vous** si vous étiez le directeur du Musée national des sciences naturelles?

Le directeur
Alan R. Emery

Un spécialiste des amphipodes remporte un prix de la Fonction publique

M. Edward Bousfield n'aurait jamais cru que sa passion des crevettes et autres amphipodes lui vaudrait un jour une récompense prestigieuse. Mais, c'est ce qui s'est produit, puisqu'en juin dernier, le scientifique principal et spécialiste de la zoologie des invertébrés au MNSN s'est vu décerner, pour ses contributions à la science, le Prix pour services insignes de la Fonction publique du Canada.

«J'ai été abasourdi et flatté en apprenant la nouvelle. La chose est plutôt exceptionnelle, car ce prix est généralement décerné à des personnes très en vue. J'ignore toujours pourquoi j'ai été choisi, mais si on a commis une erreur, je n'ai pas l'intention de rendre le prix», a déclaré en plaisantant le sympathique scientifique que ses collègues surnomment affectueusement «Docteur B».

«J'espère seulement que mes efforts contribueront à ce qu'on accorde au Musée la considération qu'il mérite», a-t-il ajouté.

Institué depuis 1966, ce prix est destiné aux employés de la Fonction publique qui ont contribué au prestige de la Fonction publique du Canada. Tous les chefs de ministères du gouvernement sont invités à soumettre des candidatures et le cas de chaque candidat est étudié par un comité désigné par le Premier ministre.

Au cours de 35 années d'efforts vouées au service du Musée, «Dr B» a constitué presque à lui seul la collection de 350 000 spécimens d'amphipodes qui jouit maintenant d'une renommée mondiale. Ses efforts pour mieux faire connaître ces animaux peu connus ont abouti à la publication d'une centaine d'ouvrages scientifiques et de vulgarisation.

Les amphipodes sont de petits crustacés dont la taille peut varier d'un millimètre à celle d'un homard. Présents dans tous les plans d'eau permanents, ils sont un des maillons essentiels de la chaîne alimentaire aquatique, qui passe par les algues et les poissons pour aboutir à l'Homme. M. Bousfield commença à s'intéresser à ces représentants du monde animal à l'époque où il cherchait un sujet de thèse pour la maîtrise en sciences qu'il avait entreprise à l'Université de Toronto.

«Un de mes professeurs, le regretté A.G. Huntsmen, m'emmena un jour dans son «capharnaüm», où s'entassaient les collections montées au cours d'expéditions maritimes menées au Canada, et me demanda laquelle me tentait. Je choisis celle des amphipodes, provenant en particulier du détroit de Belle-Isle, dans l'est du Canada». À partir de cet instant-là et depuis, l'intérêt de M. Bousfield pour ce domaine ne s'est jamais démenti.

Après avoir obtenu sa maîtrise à l'Université de Toronto, il se joignit, en 1950, au personnel du Musée national à titre de zoologiste des invertébrés. En 1954, il prit un congé d'études partiel pour terminer son doctorat à l'université Harvard. En 1964, il fut nommé zoologiste en chef et, en 1974, scientifique principal, poste qu'il aime particulièrement puisqu'il lui permet de se concentrer sur la recherche. Il est surtout heureux de constater qu'un bon nombre des 45 étudiants diplômés qu'il a dirigés dans leurs études de maîtrise et de doctorat au cours de sa carrière continuent à travailler avec les amphipodes.

L'objectif principal de M. Bousfield est de reconstituer le plus exactement possible la phylogénèse (arbre généalogique) des amphipodes, c'est-à-dire de découvrir les liens de parenté existant entre divers groupes et espèces d'amphipodes ainsi que ceux existant entre ces derniers et d'autres crustacés.

Or, vu que 6 000 espèces d'amphipodes ont été recensées et qu'il en existe peut-être 25 000 en tout, la tâche du scientifique n'est pas facile. «J'appelle cela séparer les moutons des chèvres. C'est un travail très délicat du fait que les fossiles sont très peu nombreux et qu'aux yeux du profane, les amphipodes se ressemblent tous», précise-t-il.

Convaincu d'avoir trouvé une méthode qui lui permettra de «classer les petites bêtes», M. Bousfield a récemment présenté, lors de réunions de zoologistes des invertébrés tenues en France, une étude intitulée *Ordered Character States as a Basis for Phyletic Classification within the Amphipoda*. Il espère que des confrères travaillant dans le même domaine que lui approuveront sa thèse, mais certains d'entre eux ont des points de vue différents et bien étayés qui leur sont propres!



John Evans Photo Ltd.

Lors d'une cérémonie officielle ayant eu lieu le 26 juin 1985 à Rideau Hall (Ottawa), Mme Jeanne Sauvé, gouverneur général du Canada, remet le Prix pour services insignes de la Fonction publique du Canada à M. Edward L. Bousfield.

M. Bousfield a rédigé de nombreux livres et articles sur les amphipodes, le plus souvent sur les espèces canadiennes et nord-américaines. Il rédige actuellement un guide illustré destiné au public et intitulé *Amphipods Made Easy* qui, selon lui, permettra de mieux connaître ces nageurs rapides sans coquille.

«Il y a cent ans, les dinosaures étaient un phénomène nouveau. Aujourd'hui, des enfants de cinq ans parlent du *Tyrannosaurus rex*. J'aimerais entendre un jour des enfants de cinq ans parler ainsi des amphipodes», dit-il d'un air rêveur.

En dehors de l'étude de ces animaux fascinants, le scientifique aime jouer de vieux airs sur sa guitare électrique et partage son temps libre entre le ping-pong, le jeu de boules et le curling.

Le prix de la Fonction publique est venu s'ajouter à un trophée qui lui fut remis par le personnel du Musée en 1980. Ce trophée qui représente un amphipode tenant une pierre de curling dans sa bouche est sans doute l'un des rares prix destinés à récompenser à la fois le mérite scientifique et sportif!

M. Bousfield envisage de prendre sa retraite dans quelques années, mais il sait qu'il ne peut abandonner ses crustacés. C'est pourquoi il espère pouvoir continuer à faire de la recherche au MNSN ainsi qu'au Musée royal de l'Ontario à Toronto. Entre autres, il désire poursuivre une étude des amphipodes du Pacifique sud, bien entendu du mois de janvier au mois de mars de chaque année!

«J'ai 50 années de retraite qui m'attendent» dit-il en plaisantant.

Kim Carter

B I O M E

Rédacteur en chef:
Nick Bélanger

Remerciements:
Michelle Dondo-Tardiff
Bonnie Livingstone
Annie J. Ollivier
Louise L. Trahan
Linda Travers-Bois

Direction artistique:
Division du Design, MNSN

Graphisme:
Acart Graphic Services, Inc.

Illustrations:
Francis Chan

This publication is also available in English

Vos commentaires et vos questions devraient être envoyés à:

BIOME
Musée national des sciences naturelles
Ottawa (Ontario)
K1A 0M8

Sherlock OSmes ?

En 1624, Samuel de Champlain et ses compagnons s'affairaient à construire un nouvel entrepôt pour l'Habitation, à Québec. Comme le soleil se couchait, Champlain commença à sentir le froid vif de cette soirée d'automne. Ses compagnons quittèrent leur travail et s'en allèrent chez eux où un bon repas chaud les attendait. Champlain en fit autant. Pendant qu'il marchait, il nota avec satisfaction que le nombre des animaux domestiques des Récollets avait augmenté: il remarqua des oies, des canards, des poulets, des bovins, des moutons et des porcs dans un enclos. Comme il s'approchait de la remise où était entreposée la nourriture destinée à ces animaux, un rat, poursuivi par le chat des pères, traversa la rue à la vitesse de l'éclair. Champlain sourit et hocha la tête, étonné de constater à quel rythme le nombre de rats avait augmenté depuis la fondation de Québec, quelques années auparavant seulement. Il ouvrit une porte; le feu de la cuisine dégageait une bonne chaleur et une oie rôtie laissait échapper un fumet exquis. La veille, les chasseurs avaient rapporté de belles Oies des neiges du cap Tourmente. Un des cuisiniers plumait une Sarcelle à ailes vertes, et un autre découpait un gros rôti d'Orignal. Tout allait bien pour la colonie naissante. Champlain fit un grand sourire, prit un os dans un plat et le lança à l'extérieur au chien bâtard qui l'avait suivi depuis l'entrepôt.

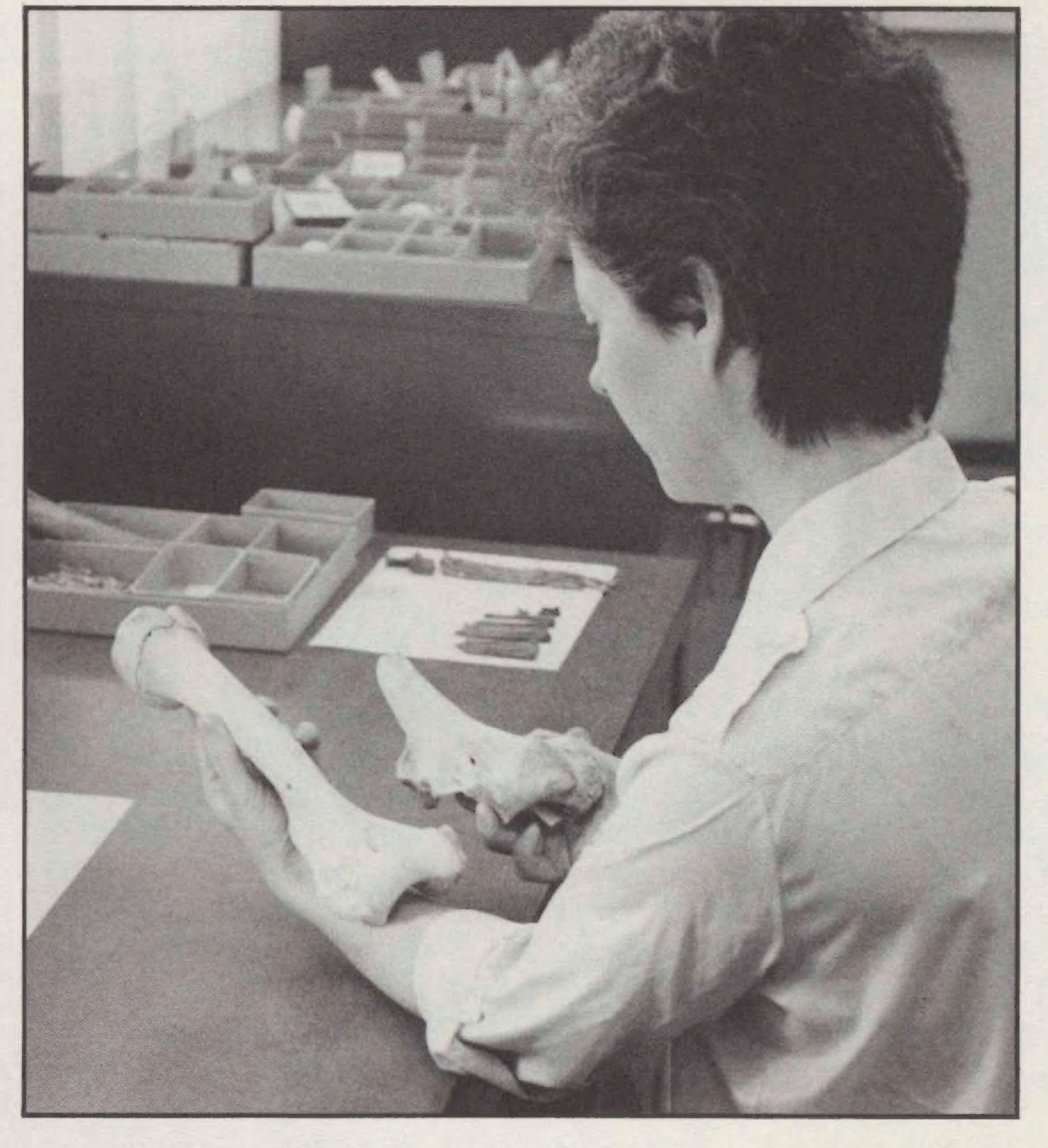
Cette histoire a été reconstituée par le personnel du Centre d'identification zooarchéologique du MNSN grâce à l'interprétation de faits réels basés sur des indices découverts il y a quelques années au cours des fouilles des vestiges de l'Habitation de Champlain, place Royale, à Québec. Ce récit s'appuie sur des documents historiques, comme le journal de Champlain, des documents archéologiques et des indices que nous a livrés



Le personnel du Centre d'identification zooarchéologique a identifié des centaines d'os de Tourtes ***(Ectopistes migratorius)*** *trouvés lors de fouilles archéologiques au Canada et dans le nord des États-Unis. La dernière Tourte connue est morte en captivité en 1914.*

l'examen détaillé des ossements d'animaux découverts près de l'Habitation de Champlain. Notre personnel effectue ce travail de détective quotidiennement. Les os de chaque espèce animale sont uniques et souvent caractéristiques. Cette particularité et le fait que nous disposons d'une vaste collection d'ossements dont nous nous servons à des fins comparatives, nous permettent d'identifier les os découverts à l'occasion des fouilles. La connaissance des comportements migratoires saisonniers des oiseaux et des autres animaux nous aide à découvrir de quelle période de l'année datent ces ossements, des traces de coupures sur les os nous indiquent comment un animal a été apprêté pour la cuisson, alors que la taille des morceaux d'os nous renseigne sur la présentation d'une viande (est-ce un steak ou un rôti?); quant aux traces de brûlures, elles peuvent nous donner des indices sur les techniques de cuisson utilisées. Les marques de dents observées sur les os nous révèlent si un chien, un chat ou un rat les ont rongés, et de multiples traces de dents de rat nous indiquent que les rats étaient nombreux et que les déchets n'étaient pas systématiquement enfouis ou brûlés. Voilà un moyen intéressant d'apprendre quelles étaient les conditions d'hygiène dans nos premières villes canadiennes! Les fouilles de l'Habitation de Champlain ont mis au jour les restes de 64 espèces animales, ce qui dénote un régime alimentaire étonnamment diversifié.

Depuis sa création en 1972, le Centre fait appel aux techniques de Sherlock Holmes et de Quincy, héros du feuilleton télévisé du même nom, pour examiner les ossements récoltés dans environ 100 chantiers de fouilles et pour en dresser des rapports. De plus, un nombre croissant de nos études ont un caractère biologique puisqu'elles sont axées sur l'alimentation des prédateurs. Les recherches portent sur des sujets variés, comme l'ostéologie comparée (bétail-bisons), les techniques de datation saisonnière et les vestiges archéologiques des pêcheries de morues sur les côtes atlantiques du Canada. Jusqu'à maintenant, nous avons prêté nos services à plus de 50 établissements du Canada et des États-Unis, et le



Darlene Balkwill compare l'humérus (os du bras) d'un jeune Ours blanc ***(Ursus maritimus)****, un os de l'importante collection type du Centre d'identification zooarchéologique, à un fragment beaucoup plus gros, à droite, découvert sous l'eau à l'emplacement d'un poste basque de chasse à la baleine du XVI[e] siècle à Red Bay, au Labrador.*

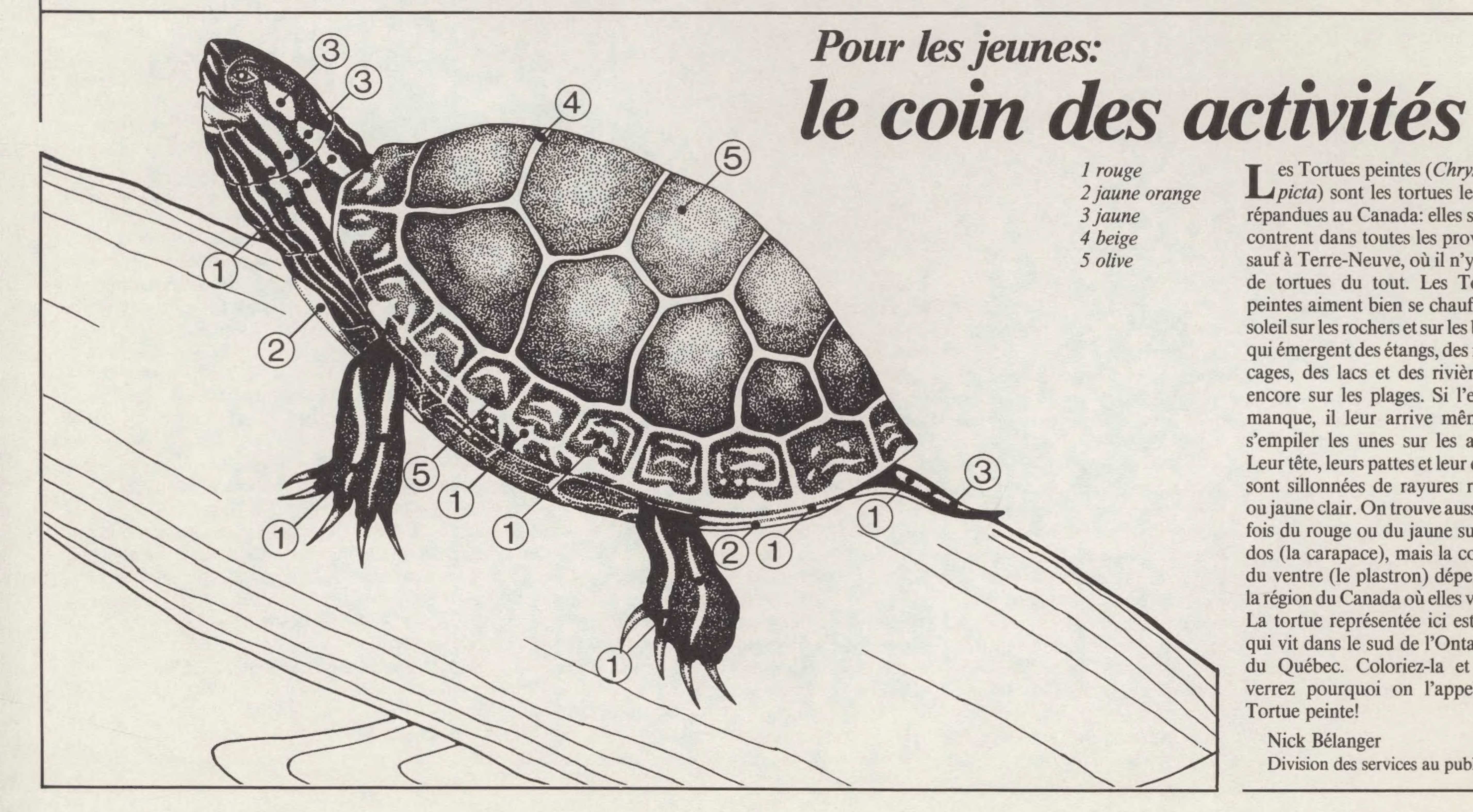
nombre de demandes augmente chaque année. Au cours de l'année prochaine, nous identifierons notre millionnième os!

La raison pour laquelle on a demandé au Centre de prendre ces travaux en main, c'est parce que, grâce aux connaissances de son personnel et à ses collections, il est unique en son genre. Les collections comprennent maintenant près de 4 000 squelettes soigneusement préparés et représentant toutes les classes de vertébrés. Ces collections et ces connaissances expliquent pourquoi des spécialistes de toutes les provinces et des deux territoires du Canada, de même que du nord-est des États-Unis, ainsi que des particuliers qui ont découvert des ossements près de leur résidence secondaire ou en cultivant leur jardin, s'adressent au Centre pour faire identifier leurs trouvailles.

Malheureusement, il y a de fortes chances pour que le MNSN ne puisse plus offrir les services du Centre d'identification zooarchéologique au grand public ou aux spécialistes des autres établissements. Une grave pénurie d'années-personnes, c'est-à-dire de ressources permettant au Musée de conserver son personnel, menace une grande partie de nos collections. Si le Centre ne reçoit pas de ressources additionnelles, il sera forcé de fermer ses portes à la fin du mois de mars. D'ici là, notre personnel sera heureux de vous servir. Vous pouvez déposer les spécimens que vous voulez faire identifier au Bureau de renseignements de l'Édifice commémoratif Victoria.

Steve Cumbaa
Centre d'identification zooarchéologique

Pour les jeunes:
le coin des activités



1 rouge
2 jaune orange
3 jaune
4 beige
5 olive

Les Tortues peintes (*Chrysemys picta*) sont les tortues les plus répandues au Canada: elles se rencontrent dans toutes les provinces sauf à Terre-Neuve, où il n'y a pas de tortues du tout. Les Tortues peintes aiment bien se chauffer au soleil sur les rochers et sur les billots qui émergent des étangs, des marécages, des lacs et des rivières ou encore sur les plages. Si l'espace manque, il leur arrive même de s'empiler les unes sur les autres! Leur tête, leurs pattes et leur queue sont sillonnées de rayures rouges ou jaune clair. On trouve aussi parfois du rouge ou du jaune sur leur dos (la carapace), mais la couleur du ventre (le plastron) dépend de la région du Canada où elles vivent. La tortue représentée ici est celle qui vit dans le sud de l'Ontario et du Québec. Coloriez-la et vous verrez pourquoi on l'appelle la Tortue peinte!

Nick Bélanger
Division des services au public

PARIS vient au Musée

Le titre de cet article n'a rien à voir avec la ville lumière, la ville où Eiffel construisit sa tour, celle des amoureux et des ponts de la Seine.

Le PARIS dont il est question dans cet article désigne un système de soutien informatique adopté par le Réseau canadien d'information sur le patrimoine (RCIP) des Musées nationaux du Canada, qui a procuré aux conservateurs et aux chercheurs du MNSN un puissant instrument leur permettant de mieux administrer leurs collections et de réduire le temps consacré à diverses tâches de conservation et de catalogage.

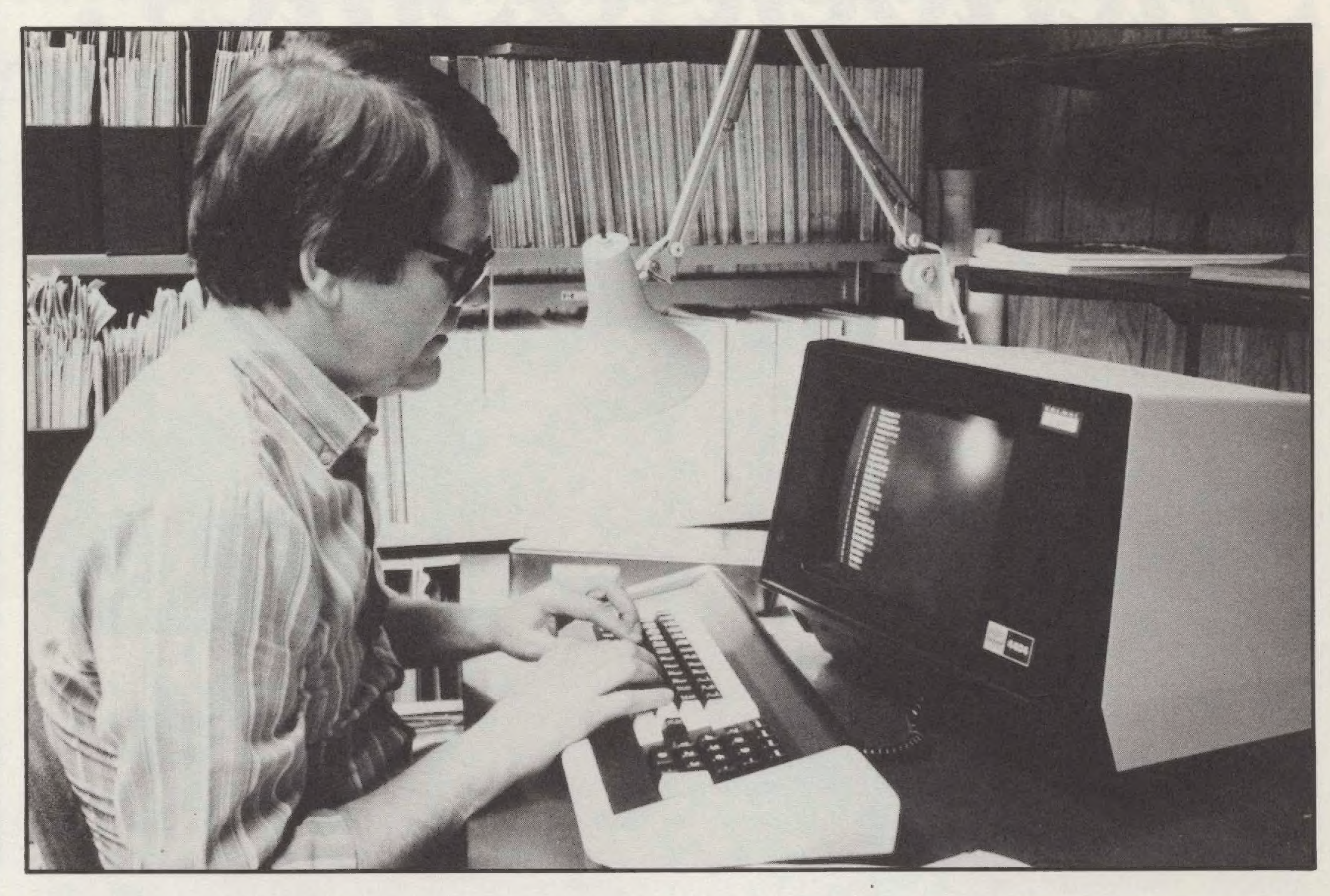
PARIS, acronyme de Pictorial and Artifact Retrieval Information System, est un système élaboré à partir d'une langue traditionnelle (français ou anglais) et souvent qualifié de l'adjectif «simple» parce que les commandes et les réponses sont formulées à l'aide de mots et de phrases de tous les jours. L'apprentissage de sa manipulation et de son mode de fonctionnement peut être maîtrisé en très peu de temps.

PARIS est un système idéal, un rêve devenu réalité pour les conservateurs du MNSN qui doivent cataloguer de différentes façons les éléments très variés provenant de la nature. Le système PARIS peut accueillir des données provenant de différents domaines, donc pas seulement celui des sciences naturelles, puisqu'il est actuellement utilisé par tous les Musées nationaux du Canada et, dans tout le Canada, par plusieurs établissements abonnés. Après que l'utilisateur ait composé une série de commandes, PARIS peut trier, corriger, ajouter, supprimer, imprimer ou fournir toutes les combinaisons de renseignements qu'un usager peut désirer.

Depuis l'arrivée de PARIS au MNSN, en mai 1983, plus de 400 000 spécimens ont été catalogués grâce au système: mammifères, oiseaux, plantes, minéraux, pièces provenant de sites zooarchéologiques, plantes fossiles, vers, parasites, pollens et spores. On y trouve des collections relevant de plusieurs disciplines.

En plus de mettre à disposition son matériel et le système PARIS lui-même, le RCIP prête des programmateurs, qui assurent un soutien professionnel spécialisé, des experts-conseils et du personnel préposé à la gestion des données. De plus, en restant constamment en étroit contact avec les scientifiques et les conservateurs, il peut leur prêter assistance en leur indiquant la clé de problèmes déroutants liés à la technologie informatique et, ce qui est peut-être plus important encore, il procure au personnel du MNSN les documents et les rapports dont celui-ci a besoin pour effectuer ses recherches journalières et pour mettre au point les activités reliées aux publications et aux expositions.

Avant l'adoption du système PARIS, les conservateurs et les scientifiques devaient compter presque exclusivement sur des catalogues et des fichiers peu commodes pour enregistrer les renseignements relatifs à leurs collections. Afin de cataloguer et de documenter les immenses collections de spécimens d'histoire naturelle, ils devaient souvent faire appel à plusieurs systèmes différents de catalogage et de fichiers, chacun destiné à une discipline particulière et utilisable seulement par une ou deux personnes. À vrai dire, bon nombre de données étaient confiées à la mémoire ou au hasard. À présent, PARIS offre un système de documentation tel, qu'il peut être compris et utilisé non seulement par tout le personnel du Musée, mais aussi par la population entière du Canada, et ce par l'intermédiaire d'établissements disséminés à travers le pays. Le catalogage et la terminologie étant maintenant normalisés, rien n'est laissé au hasard et on peut obtenir rapidement des renseignements exacts sur le patrimoine naturel du Canada.



M. David M. Jarzen au terminal du système PARIS/RCIP. Il ne faut pas grand temps pour apprendre à maîtriser sa manipulation et son mode de fonctionnement.

L'avenir de l'utilisation du système PARIS au MNSN paraît encore plus prometteur. L'usage du vidéodisque permettra un jour d'enregistrer aussi bien la documentation visuelle que celle écrite se rapportant à un spécimen. L'utilité du système et la facilité d'accès à celui-ci seront encore accrues lorsque de petits ordinateurs individuels seront utilisés pour introduire les données dans le système, puisque le processus en sera accéléré. L'usager a dorénavant accès à certains fichiers de référence; ceux-ci seront vraisemblablement améliorés et enrichis de nouvelles données au cours des prochaines années, ce qui assurera aux usagers l'accès aux bibliothèques, aux programmes de formation, aux dictionnaires et aux répertoires géographiques.

Le système dont il est question ici n'a peut-être rien à voir avec la ville lumière, mais PARIS a certainement éclairé plus d'une personne en mettant son matériel de pointe au service de la recherche scientifique.

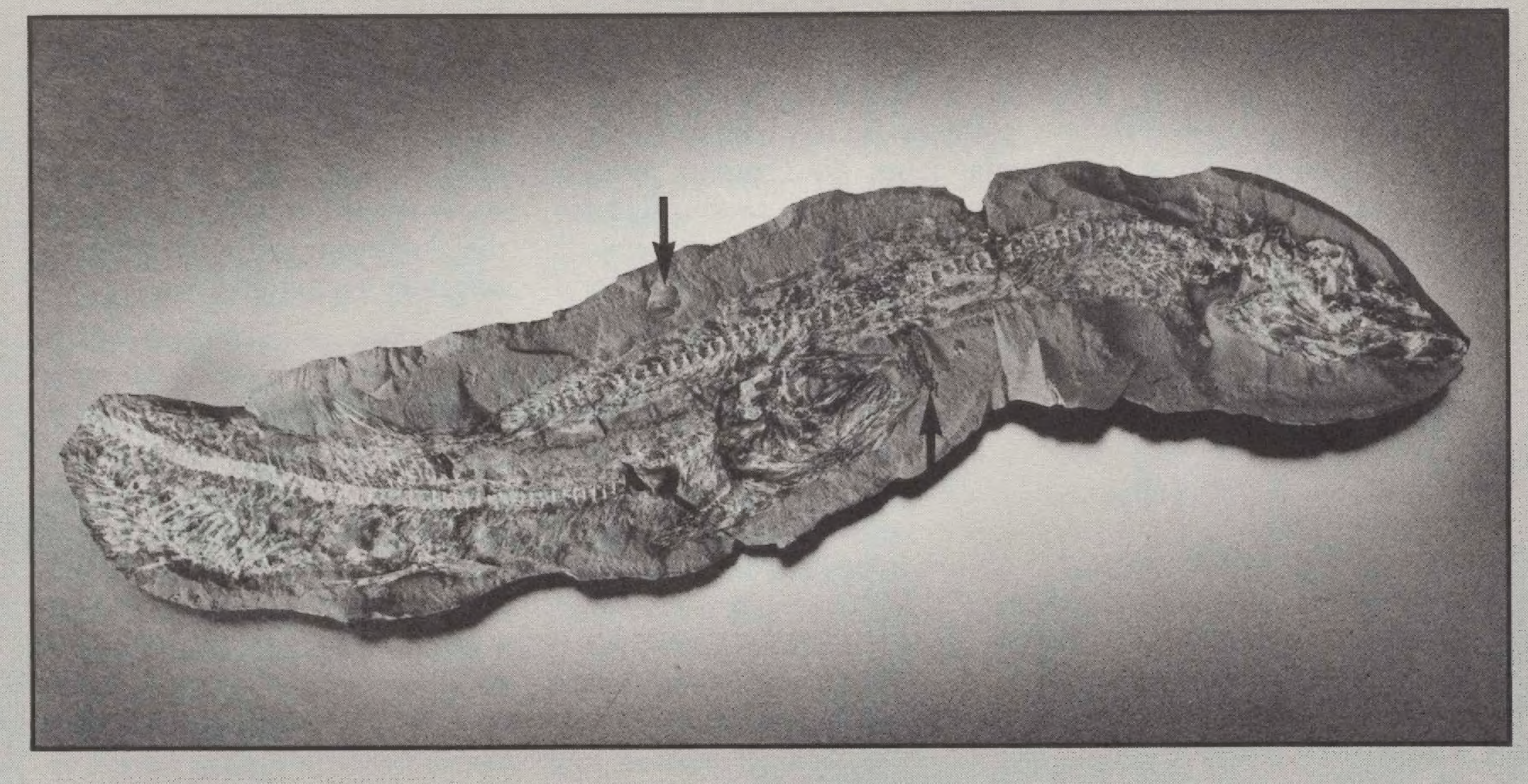
D.M. Jarzen
Division de la paléobiologie

Les extraordinaires fossiles du ruisseau Green

De tous les endroits où se rencontrent des fossiles au Canada, aucun ne nous renseigne mieux sur l'histoire de la vie, telle qu'elle était il y a quelque 10 000 ans, que le ruisseau Green, situé à environ 10 km à l'est d'Ottawa. Des nodules, mis au jour principalement par l'érosion des couches d'argile se trouvant le long du ruisseau Green et, tout près, de la rivière des Outaouais, révèlent souvent, lorsqu'on les fend, des restes d'animaux et de plantes. Jusqu'à maintenant, au moins 15 espèces de vertébrés, 20 espèces d'invertébrés et 27 espèces de plantes ont pu être identifiées dans des nodules recueillis dans les environs du ruisseau Green.

Il est fort possible que l'on puisse effectuer une reconstitution du milieu des environs de ce qui est aujourd'hui Ottawa par l'étude approfondie des habitats propres à ces espèces et par l'étude des relations existant entre ces espèces lorsqu'elles apparaissent simultanément dans des nodules. Dans certains cas, des vestiges de plantes, de vertébrés et d'invertébrés sont parfaitement conservés dans un même nodule: ils nous apportent ainsi une preuve de la coexistence de plusieurs habitats dans la région, lorsque la mer Champlain s'en retira il y a 10 000 ans environ.

Lorsqu'ils sont fendus, les nodules d'argile calcaire (qui contiennent beaucoup de carbonate de calcium), révèlent parfois, sous forme d'une empreinte négative, des vestiges d'animaux et de plantes. Ainsi, on trouve fréquemment des valves de coquillages comme *Macoma balthica* et *Hiatella arctica*, ce dernier étant blanc et plutôt carré, et des poissons comme le capelan. La perfection de la conservation est surtout remarquable en ce qui a trait aux vestiges de minuscules crustacés qui ressemblent à des crevettes, aux restes d'insectes aériens et aux plumes d'oiseaux fossilisées. On a par ailleurs découvert de gros spécimens spectaculaires, comme le crâne et la patte antérieure d'une martre et le squelette complet, mesurant 24 cm, d'un meunier rouge dont les os et les écailles sont intacts. La plupart des espèces marines découvertes dans ces nodules vivent encore dans le golfe du Saint-Laurent, zone qui se trouvait autrefois située à l'est de la mer Champlain. Dans ces nodules, on trouve également brindilles, feuilles, graines et pollen de diverses plantes: ces éléments désignent au moins dix types d'habitats, parmi lesquels forêt humide d'arbres à feuilles caduques, étang d'eau douce, eaux saumâtres ou salées.



*Deux squelettes de capelan (**Mallotus villosus**) précieusement conservés dans un nodule d'argile du ruisseau Green. La flèche supérieure indique un petit coquillage, et l'autre, une nymphe d'éphémère figée près de la bouche du capelan du bas. Le nodule mesure 3 cm.*

La mer Champlain a joué un rôle important dans la conservation des fossiles du ruisseau Green. Il s'agissait d'une vaste mer intérieure qui s'est formée il y a un peu plus de 12 000 ans, lorsque le dernier glacier, reculant vers le nord, a libéré les basses terres du Saint-Laurent, permettant de ce fait aux eaux de l'Atlantique de s'engager vers le sud-ouest le long de la dépression ainsi formée. La mer s'est finalement retirée il y a 9 800 ans environ, au fur et à mesure que la terre, libérée du poids du glacier, se soulevait lentement. Ces nodules fossilifères émergeant de l'argile de la mer Champlain, on les retrouve souvent aux abords du ruisseau Green ou de la rivière des Outaouais. C'est durant les périodes de basses eaux, qui succèdent au fort écoulement du printemps, qu'il est plus facile de les récolter.

Le plus ancien témoignage de découverte de spécimens à cet endroit remonte à 1845 environ. En effet, Sir Charles Lyell publia à cet époque un article relatant la découverte de concrétions qui contenaient des vestiges de capelan et qui auraient été recueillies par Sir William Logan, premier directeur de la Commission géologique du Canada. Sir J.W. Dawson, H.M. Ami et le professeur D.P. Penhallow ont également grandement contribué à enrichir nos connaissances sur les fossiles. Depuis 1966, la Division de la paléobiologie du MNSN a instauré un programme d'étude de la mer Champlain et de ce qui était son environnement, qui a permis jusqu'à nos jours de recueillir des spécimens, d'établir une cartographie détaillée des sites, d'enregistrer les nodules fossilifères trouvés dans les couches d'argile, d'identifier les spécimens et d'interpréter les résultats établis. Récemment, un collectionneur amateur, M. Andrew Milner, et des scientifiques du MNSN, MM. Don McAllister et Steve Cumbaa, ont identifié un grand nombre de poissons fossiles, donnant par là au programme toute sa portée et sa signification. Bien que nous collectionnons des spécimens depuis 140 ans, nous commençons seulement à réaliser notre ignorance en ce qui concerne les milieux écologiques du passé et les méthodes de conservation de la faune et de la flore du ruisseau Green!

C.R. Harington
Division de la paléobiologie